

# ICF-17 在脑卒中“中枢整合”身体活动能力评价中的应用

唐爱珍 李兴 李思敏 刘艺 乙军\*

( 沭阳铭和康复医院康复医学科 江苏沭阳 223600 )

**【摘要】**目的 以ICF-17部分条目作为评估工具,比较“中枢整合”理念指导下的康复干预与传统康复干预的治疗效果。方法 随机选取2024年3月至2025年6月在沭阳铭和康复医院住院治疗的脑卒中偏瘫患者69例。其中对照组33例,观察组36例。使用江苏省康复医学会、江苏省医学会物理医学与康复分会《ICF临床功能评估量表使用指导材料汇编(2024年10月)》。选取:ICF-17“身体功能”中的“b455”、“b710”、“b730”,“活动”中的“d410”、“d450”5个类目,以比较“中枢整合”理念指导下的康复干预和传统康复干预对脑卒中患者身体活动能力的改善情况。结果“中枢整合”康复治疗模式在改善脑卒中后偏瘫患者的“身体功能”,包括“运动耐受”、“关节活动”、“肌肉力量”优于常规康复组( $P<0.05$ );在改善脑卒中患者“活动”能力,包括“改变身体基本姿势”和“步行”方面,优于常规康复组( $P<0.05$ )。结论“中枢整合”康复理念指导下的康复训练较常规康复方法,能更有效地改善脑卒中患者的身体活动能力;ICF-17评估脑卒中患者身体活动能力,有良好的适宜性。

**【关键词】**ICF康复组合-17;脑卒中;中枢整合;身体活动能力

Application of ICF-17 in Central Integration-Based Rehabilitation Evaluation of Stroke Patients by

Tang Aizhen Li Xing Li Simin Liu Yi Yi Jun\*

( Department of Rehabilitation Medicine, Shuyang Minghe Rehabilitation Hospital, Jiangsu Province 223600 )

**[Abstract]** Objective To evaluate the effectiveness of rehabilitation interventions guided by the "Central Integration" concept using selected items from ICF-17 compared with traditional rehabilitation methods. Methods A total of 69 stroke hemiplegia patients hospitalized at Shuyang Minghe Rehabilitation Hospital between March 2024 and June 2025 were randomly assigned to a control group ( 33 cases ) and an observation group ( 36 cases ). The study utilized the "ICF Clinical Function Assessment Scale Application Guide ( October 2024 ) " jointly published by Jiangsu Rehabilitation Medicine Association and Jiangsu Medical Association's Physical Medicine and Rehabilitation Branch. Five categories from ICF-17 were selected: "b455", "b710", "b730" under "Physical Function", and "d410", "d450" under "Activity" to compare rehabilitation outcomes. Results The Central Integration rehabilitation model demonstrated superior improvement in "b455" ( motor endurance ), "b710" ( joint mobility ), and "b730" ( muscle strength ) compared to conventional rehabilitation (  $P<0.05$  ). Additionally, it showed better performance in "d410" ( postural adjustment ) and "d450" ( walking ability ) under the "Activity" category (  $P<0.05$  ). Conclusion The rehabilitation training under the guidance of "central integration" rehabilitation concept can improve the physical activity ability of stroke patients more effectively than conventional rehabilitation methods; ICF-17 assessment of physical activity ability of stroke patients has good suitability.

**[Key words]** ICF rehabilitation composite-17; stroke; central integration; physical activity capacity

中风是获得性成人残疾的主要原因之一,严重影响身体功能和患者生活质量。随着中风患者绝对数的增加,社会经济负担也将大幅增加<sup>[1]</sup>。“中枢整合”是通过对环境进行设计,激发与平衡、运动相关的心理认知,通过中枢神经调节,实现重整神经损伤后的脑功能<sup>[2]</sup>。适用人群包括是脑外伤、脑卒中导致的运动障碍<sup>[3]</sup>。

WHO 于 2001 年颁布了《国际功能、残疾和健康分类》( International Classification of Functioning Disability and Health, ICF )<sup>[4]</sup>。为了推动 ICF 在全球的应用,WHO 用 30 个类目评估不同人群的功能情况,亦称 ICF 康复组合( ICF Rehabilitation Set, ICF-RS )<sup>[5]</sup>。南京市医保康复病组医保支付方式课题组在 ICF-RS 基础上,筛选出 17 个条目,构建

ICF 康复组合-17 (以下简称 ICF-17)<sup>[6]</sup>。本研究以 ICF-17 部分条目作为评估工具,比较“中枢整合”理念指导下的康复干预与传统康复干预的治疗效果。

## 1 材料和方法

### 1.1 一般资料

随机选取 2024 年 3 月至 2025 年 6 月在沭阳铭和康复医院住院治疗的脑卒中偏瘫患者 69 例。其中对照组 33 例,观察组 36 例。纳入标准:(1)首次发病,影像学(CT 和/或 MRI)确诊为脑卒中,并存在肢体功能障碍;(2)有一定的日常生活活动能力,Barthel 指数(Barthel Index, BI) > 45 分;(3)有一定的认知能力,MMSE (Mini-Mental State Examination) 评分 > 20 分;(4)生命体征稳定;(5)具备一定的行走能力,至少在辅助下可以行走。排除标准:(1)有明显认知障碍,MMSE 评分 ≤ 20 分;(2)存在严重的功能缺陷,Barthel 指数 ≤ 45 分;(3)合并严重脏器功能不全、恶性肿瘤、精神疾病、阿尔兹海默症;(4)完全无法步行;(5)病情变化退出研究者。

两组患者的性别、年龄、中风后时间、身体质量指数 (Body Mass Index, BMI)、偏瘫侧别、卒中类型、Barthel 指数、MMSE 评分、受教育程度、ICF-17 相关类目评分等变量经比较,无统计学差异 ( $P > 0.05$ ) (表 1)。研究获得沭阳铭和康复医院医学伦理委员会批准(批件号:MHKFYY-YJK-LLXC-013)。入组患者均知情同意并签署同意书。

表 1 两组患者一般变量比较

变量	对照组 (n=33)	观察组 (n=36)	p 值
男/女 (M/F)	26/7	25/11	0.377 <sup>a</sup>
年龄 (Y)	60.18 ± 10.74	60.31 ± 10.35	0.86 <sup>b</sup>
中风后时间 (月, M)	2.09 ± 1.49	2.22 ± 1.49	0.87 <sup>b</sup>
BMI (Kg/m <sup>2</sup> )	23.56 ± 3.39	23.48 ± 2.72	0.651 <sup>b</sup>
偏瘫侧 (R/L)	15/18	17/19	0.081 <sup>a</sup>
卒中类型 (出血性/缺血性)	9/22	10/26	0.025 <sup>a</sup>
Barthel 指数	62.27 ± 13.00	62.61 ± 13.07	0.816 <sup>b</sup>
MMSE 评分	23.70 ± 4.59	23.03 ± 4.37	0.881 <sup>b</sup>
受教育程度 (年, Y)	3.70 ± 3.03	3.39 ± 2.96	0.983 <sup>b</sup>

### ICF-17 部分条目评分

b455	3.37 ± 1.84	3.51 ± 1.90	0.743 <sup>b</sup>
b710	2.21 ± 1.08	2.28 ± 1.21	0.400 <sup>b</sup>
b730	5.09 ± 2.01	5.08 ± 1.87	0.576 <sup>b</sup>
d410	4.12 ± 1.88	4.08 ± 1.84	0.866 <sup>b</sup>
d450	4.61 ± 1.97	4.61 ± 1.92	0.885 <sup>b</sup>

注: a. 2 检验; b. 独立样本 t 检验。

### 1.2 研究方法

#### 1.2.1 ICF-17 类目及评估方法

使用江苏省康复医学会、江苏省医学会物理医学与康复分会《ICF 临床功能评估量表使用指导材料汇编(2024 年 10 月)》(以下简称《指导材料》)<sup>[7]</sup>。选取 ICF-17 反映患者身体活动能力的 5 个类目:“身体功能”中的“b455 (运动耐受功能)”、“b710 “关节活动功能”、“b 730 (肌肉力量功能)”、“活动”中的“d410 (改变身体的基本姿势)”、“d 450 (步行)”,以比较“中枢整合”理念指导下的康复干预和传统康复干预对脑卒中患者身体活动能力的改善情况。

“b455”条目描述为:能持续完成一定时间和强度的运动活动。包括有氧耐力、身体耐力、抵抗力和易疲劳性的功能。

“b710 ”条目描述为:关节活动的范围和灵活性。包括一到多个关节的活动情况;全身其它关节活动;如关节过度活动、冻肩、关节炎损伤。“b730”条目描述为:肌肉或肌群收缩能力。包括与某个肌肉和肌群,四肢、躯干肌肉、全身肌肉功能;如肌肉麻痹,单、偏瘫,截瘫和四肢瘫。“d410”条目描述为:从身体姿势由一种转变为另一种。包括从躺、蹲、跪,从坐、站、屈身变换身体姿势及身体重心。该条目的评估包括卧位翻身位体变换、卧坐位体变换、坐站体位变化。“d450”条目描述为双脚交互的方式在地面行动,总是一只脚放在地面上。包括他人辅助和使用辅助具的步行,短距离或长距离的步行。

由于入组患者具备一定的行走能力,“d465 利用设备到处移动”不适宜进行评定(ICF-17 指导材料备注:若患者具备一定的行走能力,则不评估该项)。依据《指导材料》对评估者进行统一培训,包括 ICF 的基本原理和概念、条目含义、条目评估方法和评估标准引导语<sup>[8]</sup>。采用数字量表(NRS)进行连续性评分<sup>[9]</sup>。数值越大,功能障碍越重。

#### 1.2.2 对照组干预

依据 ICF-17 对 b455、b710、b730、d410、d450 条目进行评定后,由责任康复医师、康复治疗师根据评估结果制定



和实施常规康复计划。(1)运动疗法(被动运动、等张、等长、等速收缩为主的传统运动方法);神经发育疗法(Bobath 疗法、PNF 疗法、Rood 技术、Brunnstrom 技术等);物理因子治疗(功能性电刺激等)。(2)步态训练(平衡训练、迈步训练、负重训练等);辅助器具训练(拐杖、平行杠等);功能性步行训练(实地环境训练、上下楼梯、跨越障碍等);综合性步态训练(节律性听觉刺激、减重步行训练等)。(3)身体姿势:卧位-坐位,利用健侧带动患侧进行翻身训练,桥式运动激发躯干和臀肌,辅助躯干旋转坐起训练。坐位-立位,阶梯式高度训练、平行杠内训练、借助减重支持装置进行训练。坐位屈身-回正身体、立位屈身-回正身体,包括躯干前屈、躯干后伸训练,坐位躯干旋转训练、弯腰拾物训练。常规康复训练每日 1 次,分为上、下午两个时段,每日总训练时间 3h,每周训练 5~6d,连续训练 4W。

1.2.3 观察组干预

对相应条目功能评定后,采用“中枢整合”疗法针对性治疗。“中枢整合”康复干预包含形成治疗目标,动态评估运动功能状态,开展 24h 的康复管理<sup>[10]</sup>。(1)感觉刺激:如对肩关节周围皮肤的触压和关节的挤压。(2)节奏控制:利用口令或节拍,控制训练动作的节奏和速度,如匀速、缓慢的伸屈肘动作,各角度做短暂控制性停顿。(3)牵伸整合:如脚踏斜板进行踝关节背伸。(4)强化髌关节:使患者在带板行走过程中承受风险环境。强化膝关节:在上下楼梯训练中,强化膝关节的控制时间。强化踝关节:包括夹膝、一字步。(5)改

变身体姿势训练:如卧-坐转移、坐-立转移、配合姿势矫正镜的重心调整转移,屈身-回正转移并逐渐增加活动范围。康复训练持续 4W,每日 1 次(上下午两个时段);每日训练时间 3h,每周训练 5d。

1.3 观察指标

康复治疗实施前和实施后 4W,由同一组康复医师和康复治疗师分别对两组患者“b455”、“b710”、“b730”和“d410”、“d450”,进行评估比较。

1.4 统计学方法

使用 SPSS 25.0 软件对数据进行统计分析。正态分布的计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组内、组间比较采用独立样本 t 检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗前后“身体功能”比较

对照组、观察组康复干预后“b455”、“b710”、“b730”评分均低于干预前( $P < 0.01$ );干预后观察组“b455”、“b710”、“b730”评分均低于对照组( $P < 0.05$ )。

2.2 两组治疗前后“活动”比较

干预后,观察组、对照组“改变身体基本姿势”、“步行”评分低于干预前( $P < 0.01$ );干预后,观察组“改变身体基本姿势”、“步行”评分低于对照组( $P < 0.05$ )。

表 2 两组患者治疗身体功能比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	b455		b710		b730	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组(n=33)	5.13 ± 1.78	3.44 ± 1.82 <sup>△</sup>	2.21 ± 1.08	1.24 ± 0.75 <sup>△</sup>	5.09 ± 2.01	3.55 ± 1.79 <sup>△</sup>
观察组(n=36)	4.98 ± 1.57	2.07 ± 0.79 <sup>△▲</sup>	2.28 ± 1.21	1.14 ± 0.55 <sup>△▲</sup>	5.42 ± 1.87	2.17 ± 0.85 <sup>△▲</sup>

注:1.两组干预后与干预前比较, <sup>△</sup> $P < 0.01$ ; 2.干预后观察组与对照组比较, <sup>▲</sup> $P < 0.05$ 。

表 3 两组患者治疗前后活动比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

级别	d410 改变身体基本姿势		d450 步行	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组(n=33)	4.12 ± 1.88	2.45 ± 1.58 <sup>△</sup>	4.61 ± 1.97	3.18 ± 1.51 <sup>△</sup>
观察组(n=36)	4.08 ± 1.84	1.81 ± 0.98 <sup>△▲</sup>	4.61 ± 1.92	2.28 ± 1.03 <sup>△▲</sup>

注:1.两组干预后与干预前比较, <sup>△</sup> $P < 0.01$ ; 2.干预后观察组与对照组比较, <sup>▲</sup> $P < 0.05$ 。

3 讨论

偏瘫对患者的日常行为能力、生活质量产生不同程度的不良影响,及时、有效的康复治疗能够明确改善患者的生活

质量。康复治疗技术的常规干预重视患侧肢体功能,对整体功能和患者活动所处环境的重视往往不足。人体平衡通过大脑对环境信息综合分析,整合出适当的肌力和肌张力以维持当前环境下的身体平衡<sup>[11]</sup>。中枢神经系统具有可塑性并对脑功能进行重组。“中枢整合”通过感觉输入,感知躯体、周围环境以及相互关系,实现运动中枢对运动功能的控制。“中枢整合”技术首先需要确定大脑皮层病灶对注意力、心理适应度、躯体构图、方向感等的影响,通过设置复杂性环境、引导患者注意力、强化方向感、重建躯体运动模式等。如无皮层问题,在患侧下肢肌张力不高的情况下,强化患侧下肢的使用;如患侧伸肌张力增高,则弱化患侧下肢使用。

多项研究指出,脑卒中患者的康复应重视整体康复理念,将患者早日回归家庭和社会做为最终目标。ICF把人做为一个整体,其理念是最大限度降低残疾程度和减少对他人的依赖,为患者回归家庭和社会奠定基础。ICF从生物、心理和社会三维角度评价损伤造成的影响,将患者的身体状态

通过赋予健康信息编码进行描述。其中最广泛应用的是分析有关活动和参与方面的限制,以及对预后的影响。

南京地区康复专家经过多次讨论和临床探索,在ICF康复组合的基础上,筛选了17个条目用于康复科临床患者功能评估的工具。其中“运动耐受功能”、“关节活动功能”、“肌肉力量功能”、“改变身体基本姿势”、“步行”条目能够较为全面地反映患者的身体活动能力。本研究的数据显示,“中枢整合”康复治疗模式在改善脑卒中后偏瘫患者的“身体功能”优于常规康复组( $P < 0.05$ );在改善脑卒中患者“活动”能力方面,亦优于常规康复组( $P < 0.05$ )。本研究表明中枢整合康复理念与其指导下的康复训练的切实有效性;同时表明了ICF-17对评估患者身体活动能力改善方面的适宜性。

本研究存在的不足包括样本量较小、随访时间较短、且仅在康复科、神经内科进行了验证。今后需增加样本量、对患者进行远期随访、在更多科室探讨临床适用性。

#### 参考文献:

- [1]Smith DM, Brown SL, Ubel PA. Mispredictions and misrecollections: challenges for subjective outcome measurement[J]. Disabil Rehabil, 2008, 30 (6): 418-424.
- [2]陈伟文, 陈洋, 唐潮, 等.基于《国际功能、残疾和健康分类》功能障碍组合的康复治疗对脑卒中后偏瘫患者躯体功能的影响[J].中华物理医学与康复杂志, 2023, 45 (11): 961-965.
- [3]王陇德, 刘建民, 杨弋, 等.我国脑卒中防治仍面临巨大挑战—《中国脑卒中防治报告 2018》概要[J].中国循环杂志, 2019, 34 (2): 105-119.
- [4]Cieza A, Kostansjes N.The International Classification of Functioning, Disability and Health: the first 20 years[J].Dev Med Child Neurol, 2021, 63 (4): 363.
- [5]Proding B, Cieza A, Oberhauser C, et al.Toward the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) rehabilitation set a minimal generic set of domains for rehabilitation as a health strategy[J].Arch, Phys Med Rehabil, 2016.97 (6): 875-884.
- [6]李嘉慧, 陆晓, 丁慧, 等.应用 Delphi 法构建以 ICF 为基础的临床结局评价工具[J].中华物理医学与康复杂志.2022, 44(6): 487-492.
- [7]张霞, 李嘉慧, 金娟, 等.国际功能、残疾和健康分类康复组合-17 在临床多学科住院患者中应用的信效度研究.中华物理医学与康复杂志, 2023, 45 (6): 494-499.
- [8]ICF 临床功能评估量表使用指导材料汇编.江苏省康复医学会, 江苏省医学会物理医学与康复分会.2024 年 10 月.
- [9]Liu S, Reinhardt JD, Zhang X, et al.System-wide clinical assessment of functioning based on the International Classification of Functioning, Disability and Health in China: interrater reliability, convergent, known group, and predictive validity of the ICF Generic-6[J].Arch Phys Med Rehabil, 2019, 100 (8): 1450-1457.
- [10]黄格朗, 谭治标, 廖香玲, 等.灯盏细辛联合“中枢整合”技术对急性缺血性脑卒中患者下肢运动功能障碍的临床疗效.内科, 2023, 18 (3): 223-227.
- [11]郑雪梅, 张虔.基于运动程序的感觉输入治疗对脑卒中偏瘫患者日常生活能力的影响[J].江苏医药, 2017, 43 (8): 566-569.